

JP5292608

Publication number: JP5292608

Publication date: 1993-11-05

Inventor: TATSUNO HIYOSHI

Applicant: TATSUNO CO LTD

Classification:

- International: B60L11/18; H02J7/00; B60L11/18; H02J7/00; (IPC1-7):
B60L11/18; H02J7/00

- european:

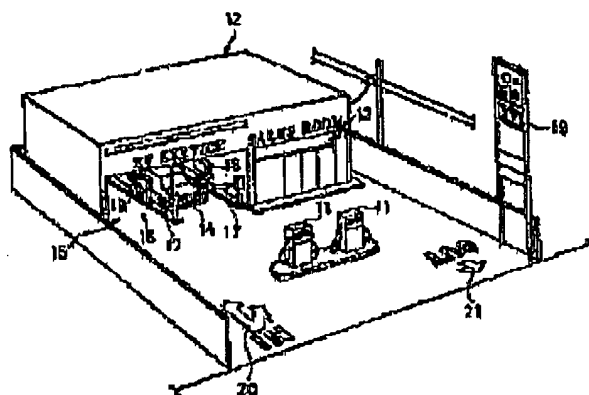
Application number: JP19920115207 19920409

Priority number(s): JP19920115207 19920409

Report a data error here

Abstract of JP5292608

PURPOSE:To provide a charging station for electric automobile in which an electric automobile is prevented from retreating during charging operation and danger due to breakage of connector or cable can also be prevented, **CONSTITUTION:**A passing block body 17 disposed in the retreating path of electric automobile 14 in charging site 15 is operated based on a signal fed from a switch for detecting the disconnecting operation of a charging connector and a signal fed from a switch for detecting blocking/unblocking state of the passing block body 17.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(10)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-292608

(43)公開日 平成5年(1993)11月5日

(51)Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

B60L 11/18

C 6821-5H

H02J 7/00

P 9060-5G

審査請求 未請求 請求項の数1

(全5頁)

(21)出願番号 特願平4-115207

(22)出願日 平成4年(1992)4月9日

(71)出願人 000151346

株式会社タツノ・メカトロニクス

東京都港区芝浦2丁目12番13号

(72)発明者 龍野 日吉

東京都港区芝浦2丁目12番13号 株式会社

東京タツノ内

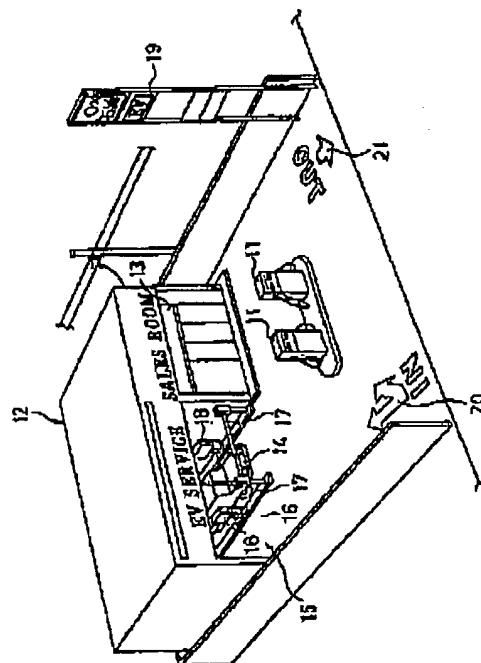
(74)代理人 弁理士 桜井 隆夫

(54)【発明の名称】電気自動車の充電所

(57)【要約】

【目的】 充電中における電気自動車の退出を防止でき、コネクタやケーブル等の破損やそれにともなう危険を防止できる電気自動車の充電所を提供する。

【構成】 電気自動車の充電場所の退出路に設けた通行阻止体を、充電用コネクタの掛外し動作を検出するスイッチよりの信号と、前記通行阻止体の阻止状態及び解除状態を検出するスイッチよりの信号とにより動作させる。



(2)

特開平5-292608

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電気自動車の充電場所の退出路に設けた通行阻止体を、充電用コネクタの掛外し動作を検出するスイッチよりの信号と、前記通行阻止体の阻止状態及び解除状態を検出するスイッチよりの信号とにより動作させた電気自動車の充電所。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電気自動車の充電設備を備えるサービスステーション等の充電所に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 今日、環境問題、またこれにリンクしたエネルギー問題から、バッテリーを搭載し電気を動力源とする電気自動車が注目されており、積極的な導入が検討されている。今後、電気自動車が普及した場合には、電気自動車のサービスステーションを整備していく必要がある。

【0003】 ところで、電気自動車に搭載されているバッテリーへの充電は、電気自動車を充電機等の設備を備える充電所へ移動し、通常、充電機からケーブルを介してその先端部に設けられたコネクタを電気自動車の所定部分に接続することで行われる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、充電中において電気自動車が誤って充電所から退出した場合には、コネクタやケーブル等を破損したり、それにとまなう電気の短絡等のために危険が生じることがあった。また、充電終了後にコネクタを充電機の所定の場所に掛けるのを忘れた場合等には、再び充電のために電気自動車が入ってきたときに同様の破損や危険が生じることがあった。さらに、充電料金不払いのまま退出するおそれもあった。

【0005】 そこで本発明は、充電中における電気自動車の退出を防止でき、かつコネクタやケーブル等の破損やそれにとまなう危険を防止できる電気自動車の充電所を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の電気自動車の充電所は、電気自動車の充電場所の退出路に設けた通行阻止体を、充電用コネクタの掛外し動作を検出するスイッチよりの信号と、前記通行阻止体の阻止状態及び解除状態を検出するスイッチよりの信号とにより動作させたものである。

【0007】

【作用】 本発明によれば、充電用コネクタの掛外し動作を検出するスイッチよりの信号と、通行阻止体の阻止状態及び解除状態を検出するスイッチよりの信号とで通行阻止体を動作させることで、充電中では通行阻止体を阻止状態にして電気自動車の退出を防止し、また、充電終

2

了後には充電用コネクタを決められた元の位置に戻すことで通行阻止体を解除状態にして電気自動車が退出できるため、コネクタやケーブル等の破損やそれにとまなう危険を防止できる。

【0008】

【実施例】 以下、本発明を図示の一実施例により具体的に説明する。図1は本発明実施例の自動車のサービスステーションの全体構成を説明する斜視図である。

【0009】 同図において、本実施例の自動車のサービスステーションは、ガソリン、軽油等を燃料として走行する自動車（以下ガソリン自動車と称す）の給油設備と、電気自動車の充電設備とが併設されたものであり、道路側に近い場所には給油設備として、固定式の給油機11が設置され、また、道路より奥側に配置された建物12内は、セールスルーム13に隣接して電気自動車14の充電設備を備えた充電所15となっている。この充電所15は、建物12の道路側に面した部分に電気自動車14が自由に入退出できる大きさの出入口16が形成されており、その出入口16の入退出路に通行阻止体17が設けられ、内部には固定式の電気自動車の充電機18が設置されている。また、このサービスステーションは、ガソリン自動車の給油及び電気自動車の充電を行うことを示す看板19が設けられ、かつサービスステーション内の道路側に近い路面上には、ガソリン自動車を給油機11側にまたは電気自動車を充電所15側に案内するための入口標識20と、道路側に案内する出口標識21とが表示されている。

【0010】 図2は本発明実施例の電気自動車の充電機を説明する図である。

【0011】 同図において、充電機18は、図示しない交・直流変換装置、貯蔵用バッテリー等により貯蔵された昼間電力あるいは深夜電力を直流電力として供給する装置であり、箱形に形成された本体22が地上に固定したスタンド23上に取り付けられており、本体22の正面側には、スタートスイッチ、エンドスイッチ、充電中ランプ、ICカードリーダー・ライタ、伝票発行機等を有する操作部24、充電量や充電金額を表示する表示部25が備えられ、側面側にはケーブル26の端部に設けられた電気自動車14に接続するためのコネクタ27、このコネクタ27に係止させる掛け止め部28、コネクタ27の掛外し動作を検出する掛外しスイッチ29が備えられている。なお、スタンド23上の本体22は、安全のために地上から、例えば、60cm以上の位置に配置されている。掛外しスイッチ29は、後に説明する逆運動する2つのスイッチ(a, b)からなる。

【0012】 図3は本発明実施例の通行阻止体を説明する図である。

【0013】 同図において、通行阻止体17は、ほぼ立方体状のボックス31が地上に固定したスタンド32上に取り付けられ、このボックス31の内部に設けられた

(3)

特開平5-292608

9

4

回転軸33に一端部を固定したバー34が水平方向と垂直方向との間を回動するように取り付けられている。このボックス31の内部には、モータ35、このモータ35の出力軸に設けられたプーリ36、回転軸33に設けられたプーリ37、これらプーリ36、37間に掛け渡されたベルト38、バー34が水平方向にあるときに動作する阻止状態検出スイッチ39、及びバー34が垂直方向にあるときに動作する解除状態検出スイッチ40が設けられている。これら阻止状態検出スイッチ39及び解除状態検出スイッチ40は、それぞれ阻止及び解除状態のときにオフ、それ以外のときにオンになるスイッチである。

【0014】図4は本発明実施例の通行阻止体の駆動を制御するシーケンス図、図5は本発明実施例のモータの正逆回転部分の回路図である。

【0015】同図において、上側電源母線と下側電源母線との間には、コネクタ27を外したときにオンになる逆運動する一方の掛外しスイッチ29a、阻止状態検出スイッチ39、モータ正転側リレーR1が直列に接続され、また、逆運動する他方の掛外しスイッチ29b、解除状態検出スイッチ40、モータ逆転側リレーR2が直列に接続されている。モータ35は、3相交流電源が供給され、モータ正転側リレーR1に付勢されて動作する正転側接点R1'及びモータ逆転側リレーR2に付勢されて動作する逆転側接点R2'により正逆回転が制御される。

【0016】以下本発明の動作をタイムチャートを用いて説明する。図6は本発明実施例の動作を説明するタイムチャートである。

【0017】同図において、まず、通行阻止体17のバー34が垂直方向に位置するときには、解除状態検出スイッチ40がオフ、また、この状態では通常コネクタ27が掛け止め部28に正しく掛けられて掛外しスイッチ29aがオフのため、モータ35は回転せず通行阻止体17の解除状態が維持される。従って、この状態では電気自動車14を充電のために出入口16を通して充電所15に入れることができる。次に、電気自動車14を充電するために、充電機18のコネクタ27を掛け止め部28から外したときには、掛外しスイッチ29aがオンとなり、モータ正転側リレーR1が付勢されて正転側接点R1'がオンになり、モータ35が正方向に回転を開始する。モータ35が正方向に回転を開始すると、バー34が垂直位置から水平方向に向けて回動を開始し、すぐに解除状態検出スイッチ40がオンになり、さらにバー34が水平位置まで回転すると、阻止状態検出スイッチ39がオフになり、これによりモータ正転側リレーR1の付勢がなくなり正転側接点R1'がオフになり、モータ35の回転が停止する。この停止状態では、バー34が水平状態に位置し、通行阻止体17が阻止状態を維持する。この阻止状態で電気自動車14への充電が行わ

れる。次に、充電が終了したときには、コネクタ27を元の充電機18の掛け止め部28に戻すことで、掛外しスイッチ29bがオンとなり、モータ逆転側リレーR2が付勢されて逆転側接点R2'がオンになり、モータ35が逆方向に回転を開始する。モータ35が逆方向に回転を開始すると、バー34が水平位置から垂直方向に向けて回動を開始し、すぐに阻止状態検出スイッチ39がオンになり、さらにバー34が垂直位置まで回転すると、解除状態検出スイッチ40がオフになり、これによりモータ逆転側リレーR2の付勢がなくなり正転側接点R2'がオフになり、モータ35の回転が停止する。この停止状態では、バー34が垂直状態に位置し、通行阻止体17が解除状態を維持する。

【0018】上記構成の電気自動車の充電所15では、充電中においては、充電機18のコネクタ27を掛け止め部28から外すことで、通行阻止体17のバー34が水平方向になり阻止状態になるため、電気自動車14が誤って充電所15から退出することがなくなり、コネクタ27やケーブル26等が破損したり、それに伴う電気の短絡等による危険が防止される。また、充電終了後にはコネクタ27を充電機18の所定の決められた元の場所に戻さないと、通行阻止体17を解除状態にすることができないため、コネクタ27を掛けるのを忘れることが防止され、再び充電のために電気自動車14が入ってきたときに同様の破損や危険が生じることがなくなる。さらに、料金不払いのまま退出するおそれもなくなくなる。

【0019】なお、上記実施例においては、ガソリン自動車の給油設備と電気自動車の充電設備とを併設したサービスステーションを例に説明したが、これに限らず、電気自動車の充電所であればよい。また、実施例ではバーを回動する通行阻止体を例に説明したが、少なくとも電気自動車の通行の阻止状態と解除状態ができるものであればよい。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、充電用コネクタの掛外し動作を検出するスイッチよりの信号と、通行阻止体の阻止状態及び解除状態を検出するスイッチよりの信号とで通行阻止体を動作させているため、充電中では通行阻止体を阻止状態にして電気自動車の退出を防止し、また、充電終了後には充電用コネクタを決められた元の位置に戻すことで通行阻止体を解除状態にして電気自動車が退出できるため、コネクタやケーブル等の破損やそれにともなう危険を防止できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例の自動車のサービスステーションの全体構成を説明する斜視図である。

【図2】本発明実施例の電気自動車の充電機を説明する図である。

【図3】本発明実施例の通行阻止体を説明する図であ

50

(4)

特開平5-292608

5

8

る。

【図4】本発明実施例の通行阻止体の駆動を制御するシーケンス図である。

【図5】本発明実施例のモータの正逆回転部分の回路図である。

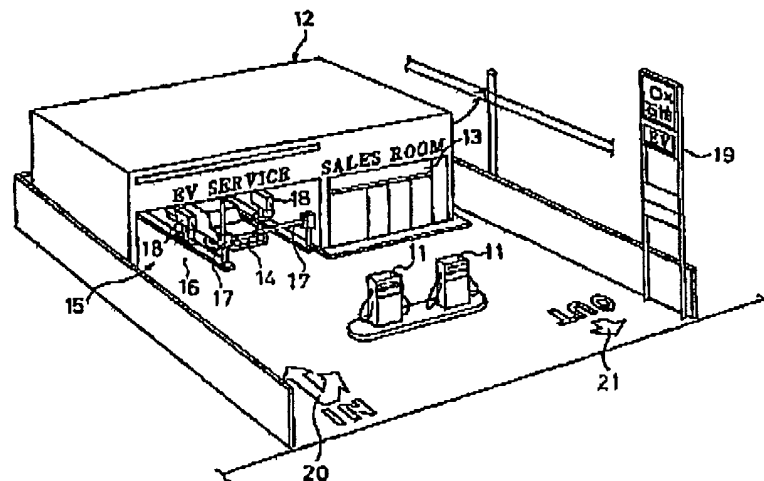
【図6】本発明実施例の動作を説明するタイムチャートである。

【符号の説明】

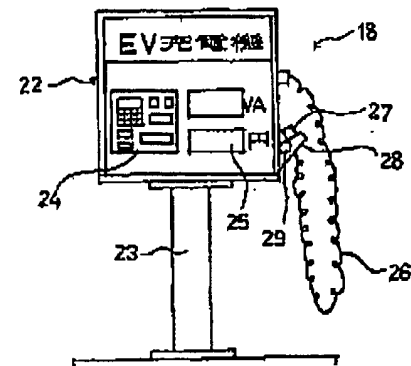
11 給油機
12 建物
13 サービスルーム
14 電気自動車
15 充電所
16 出入口

17 通行阻止体
18 充電機
22 本体
23 スタンド
26 ケーブル
27 コネクタ
28 掛け止め部
29 掛外しスイッチ
31 ボックス
32 スタンド
34 バー
35 モータ
39 阻止状態検出スイッチ
40 解除状態検出スイッチ

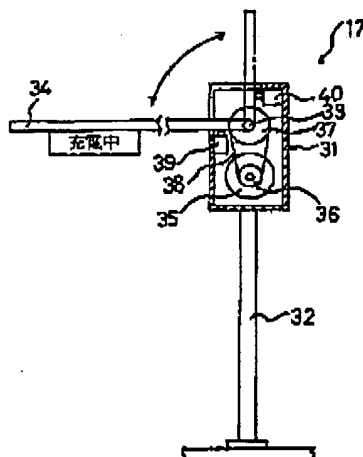
【図1】



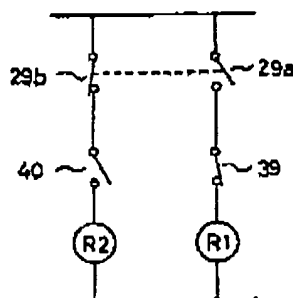
【図2】



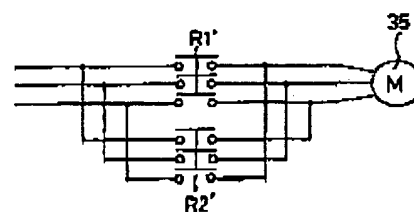
【図3】



【図4】



【図5】



(5)

特開平5-292608

【図6】

